

# EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA CON MÚLTIPLES FINES. UNA APLICACIÓN A LAS CAJAS DE AHORRO\*

*MIGUEL A. GARCÍA-CESTONA*

*Universitat Autònoma de Barcelona*

*JORDI SURROCA*

*Universidad Carlos III de Madrid*

En este trabajo elaboramos un índice de la eficiencia global alcanzada por una organización cuando su actuación se dirige a la maximización de una misión con fines diversos que pueden responder a diferentes colectivos. La ventaja de este índice es que permite la agregación de fines expresados en unidades heterogéneas y sobre los que no existen precios de mercado. Nuestra propuesta también requiere menos información sobre la tecnología subyacente que transforma los factores productivos. La técnica utilizada asigna pesos a cada uno de los fines, definiendo así su importancia dentro de la misión, y ofrece también la posibilidad de restringir los valores de dichos pesos, pudiendo elaborarse un nuevo índice que incorpore las preferencias del legislador. La metodología propuesta se aplica a las cajas de ahorro españolas.

*Palabras clave:* grupos de interés, eficiencia, pesos, gobierno de la empresa, cajas de ahorro.

*Clasificación JEL:* D21, D24, G21, G34, G38.

**L**a estimación de la eficiencia de las entidades financieras es un tema de especial interés en los trabajos relativos al sector bancario español. Buena prueba de ello es el creciente número de artículos publicados en revistas especializadas en los últimos años que cubren una amplia variedad de aspectos desde enfoques diversos. Así, podemos encontrar diferencias en términos del objeto de las investigaciones, las técnicas de estimación de la eficiencia

---

(\*) Agradecemos los valiosos comentarios de Vicente Salas a versiones anteriores de este trabajo, así como las sugerencias y recomendaciones recibidas de dos evaluadores anónimos y del editor, Rafael Myro, durante el proceso de evaluación. También agradecemos a los participantes del X Foro de Finanzas, del XII Congreso Nacional de ACEDE, del VI Foro de Finanzas de Segovia, del I Workshop de Organización de Empresas de la Universitat Autònoma de Barcelona, y en los seminarios de la Universidad Carlos III, IVIE y UAB. Los autores reconocen la financiación recibida por parte del Ministerio de Educación, a través del proyecto BEC2001-2552-CO3-01 (M.A. García-Cestona) y SEC2003-03797/ECO (J. Surroca).

empleadas, la definición de las variables, el tipo de empresa analizada (cajas de ahorros y/o bancos y/o cooperativas de crédito) o el periodo de análisis.

Sin ánimo de ser exhaustivos, mencionaremos que los trabajos de Pastor *et al.* (1997), Pérez *et al.* (2000), Maudos y Pastor (2000), Pastor (2002) y Maudos *et al.* (2002b) analizan la eficiencia de entidades bancarias españolas desde una perspectiva de comparativa internacional, mientras que Maudos *et al.* (2002a) y Tortosa-Ausina (2003a) proponen dos métodos alternativos para la evaluación –con técnicas no paramétricas– de la eficiencia en costes, controlando por especialización productiva. También recientemente, Fernández de Guevara (2001) y Tortosa-Ausina (2003b) amplían la perspectiva de la especialización productiva para analizar otro tipo de productos diferentes a los habituales de créditos y depósitos, siendo el objetivo de ambos trabajos el constatar la relación existente entre actividades no tradicionales y eficiencia (eficiencia en costes y en beneficio en el primer trabajo y eficiencia en costes en el segundo).

Para el caso concreto de las cajas de ahorro, Kumbhakar *et al.* (2001) estudian el efecto de la desregulación de los mercados bancarios sobre la eficiencia de las cajas de ahorro españolas, mientras que Cuesta y Orea (2002) analizan la evolución temporal de la eficiencia técnica a partir de funciones de distancia, técnica estocástica que permite acomodarse a situaciones donde hay múltiples *outputs*. Finalmente, Prior (2003) presenta una metodología basada en fronteras no paramétricas para descomponer los costes totales, siendo posible identificar así los costes a corto plazo diferenciándolos de los costes a largo plazo.

A pesar de toda esta variedad de trabajos, un rasgo común a prácticamente todos ellos es que evalúan la eficiencia de las cajas de ahorro mediante la utilización de los mismos indicadores que se emplean para la banca privada, como son la productividad [Pastor (1995), Grifell-Tatjé y Lovell (1997), Tortosa *et al.* (2002)], los costes [Maudos (1996), Lozano-Vivas (1998), Fernández de Guevara (2001), Maudos *et al.* (2002), Pastor (2002), Maudos y Pastor (2003), Prior (2003) y Tortosa-Ausina (2003a y b)] o los beneficios [Lozano-Vivas (1997), Fernández de Guevara (2001), Kumbhakar *et al.* (2001), Maudos y Pastor (2003)]. Es más, en estos trabajos se comparan los resultados obtenidos en términos de los mencionados indicadores preguntándose, implícita o explícitamente, si las diferencias de estructura de propiedad y de gobierno entre bancos y cajas se traducen en niveles diferentes de dicha eficiencia. Sin embargo, la propia legislación ha venido asignando una misión más amplia a las cajas de ahorro. Toda la normativa relevante, desde el Real Decreto de 3 de abril de 1835 por el que se crean las cajas, hasta la Ley 31/1985 de 2 de agosto (LORCA) y sus modificaciones autonómicas, que en buena medida describen la situación actual del sector, han configurando un importante conjunto de fines diversos para estas entidades financieras [véase AFI (2003)]. A pesar de ello, son escasos los trabajos que han tenido en cuenta dicha diversidad a la hora de evaluar la eficiencia de las cajas de ahorro.

En el presente artículo, nos planteamos como principal objetivo la elaboración de un indicador agregado de *performance* para valorar la gestión de organizaciones cuya misión incorpore múltiples fines, empleando para ello técnicas de Análisis Envolvente de Datos (*Data Envelopment Analysis*, DEA) y basándonos

en la noción de eficiencia. Posteriormente, presentaremos una aplicación de la metodología propuesta al sector de las cajas de ahorro españolas, caracterizadas por la presencia de grupos de partícipes o interesados y, paralelamente, una multiplicidad de fines.

La elaboración de un índice agregado de *performance* plantea, ciertamente, dificultades técnicas y empíricas notables. Así, llevar a cabo una agregación de fines requiere conocer los pesos asociados a cada uno de ellos, cálculo que dista de ser trivial. Las técnicas DEA surgieron precisamente para dar respuesta a las anteriores dificultades [Lovell *et al.* (1995)] y buena prueba de ello es la existencia de diversos estudios que identifican buenas prácticas en la gestión de organizaciones multiobjetivo. Así, por ejemplo, Bendheim *et al.* (1998) utilizan metodología DEA para construir un indicador de responsabilidad social de la empresa hacia los principales interesados, Piesse y Townsend (1995) evalúan la eficiencia-DEA de las *building societies* en el Reino Unido y Mester (1993) lo aplica a las *Savings and Loans* en Estados Unidos. Más recientemente, Altunbas *et al.* (2001) abordan la evaluación frontera de diferentes estructuras de propiedad en la banca germana. También es habitual este tipo de planteamiento empírico en otros contextos, como Lovell (1995) y Lovell *et al.* (1995) que construyen un índice de *performance* macroeconómico para países a partir de indicadores individuales (como la estabilidad de precios, el crecimiento, el nivel de empleo y la balanza comercial).

Siguiendo esta línea de investigación, nuestro trabajo aborda la construcción, a través de técnicas de evaluación de la eficiencia, de una frontera de buenas prácticas en la gestión de organizaciones que persiguen múltiples fines, que permita valorar la gestión de los directivos. Situamos nuestra aplicación en el marco de la relación de agencia entre los directivos de una caja de ahorros y el legislador. El contrato que regula esta relación establece que el principal define primero cuáles son los colectivos cuyos intereses deben ser recogidos en la misión de la caja y, posteriormente, delega al agente la consecución de dichos fines. En este contexto, proponemos un primer índice agregado de *performance* para valorar la gestión en función de la capacidad de los gestores para satisfacer los mencionados fines.

Asimismo, contribuimos a definir la estructura de la misión de dichas organizaciones, identificando los pesos asociados a cada fin, cuestión ésta que no ha sido abordada en trabajos anteriores. Finalmente, abordamos el estudio de la evaluación frontera en contextos donde exista una cierta regulación y supondremos que el legislador, a través de la distribución de votos en los órganos de gobierno de las cajas, está revelando sus preferencias sobre los diversos fines. Dicha información será empleada para la elaboración de un segundo índice de *performance* que valore la gestión del agente en el contexto de esta relación de agencia, la eficiencia global de una caja, que nos revelará si el gestor a través de sus decisiones está aprovechando al máximo las posibilidades de transformación que ofrece la tecnología y cuál es su capacidad para interpretar adecuadamente las preferencias del legislador.

Tras esta introducción, la sección 2 describe la relación entre la técnica frontera utilizada y el problema económico subyacente. La aplicación a las cajas de ahorro españolas se detalla en la sección 3. Posteriormente, se valoran los resultados y la sección 4 presenta las conclusiones del trabajo.

## 1. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA CON MULTIPLICIDAD DE FINES

El punto central de este trabajo consiste en la estimación de la eficiencia en empresas multiobjetivo, como son las organizaciones orientadas a los interesados (en adelante, *OI*). Previamente, no obstante, debemos tomar una decisión respecto a la técnica de estimación de la eficiencia que emplearemos. Berger y Humphrey (1997) identifican cinco aproximaciones diferentes para determinar la eficiencia frontera. Las tres primeras son aproximaciones paramétricas para la especificación de la eficiencia frontera, el denominado *SFA* (*Stochastic Frontier Approach*), el *DFA* (*Distribution-Free Approach*) y el *TFA* (*Thick Frontier Approach*), mientras que las no paramétricas son el *DEA* y el *FDH* (*Free Disposal Hull*)<sup>1</sup>. Las aproximaciones no paramétricas no contemplan la posibilidad de la existencia de un error aleatorio ocasionado por errores de medición o por resultados anormalmente buenos, cuestión problemática cuando alguno de estos errores se traslada a la frontera, ya que podría afectar a la estimación de la eficiencia del resto de la muestra<sup>2</sup>. Además, las aproximaciones paramétricas especifican la relación funcional que se establece entre las diferentes variables que afecta a la eficiencia y, por tanto, se presupone que la frontera tiene una forma determinada.

En el presente trabajo hemos decidido emplear el DEA a pesar de las limitaciones apuntadas previamente, ya que las ventajas que proporciona este enfoque son notorias en el contexto propuesto. Un punto clave es que la función objetivo o misión de la entidad financiera acaba siendo una agregación de fines, lo que conlleva la necesidad de definir unos pesos asociados a cada uno de ellos, acordes con su importancia relativa dentro de la misión. En este sentido, las aproximaciones paramétricas están normalmente supeditadas a la especificación de un único output<sup>3</sup>, mientras que el DEA nos permite identificar simultáneamente los pesos asociados a las variables independientes –los fines– y a las variables dependientes –los recursos productivos–, así como los niveles de eficiencia global de la empresa. Todo ello es posible sin que necesitemos estimar la forma de la función de producción, ni imponer una relación funcional entre *inputs* y *outputs*. La técnica DEA construye una frontera empírica no paramétrica que envuelve los datos observados, y donde se sitúan las observaciones eficientes que reciben así una puntuación máxima. Las restantes observaciones son proyectadas sobre la frontera e indexadas de acuerdo a la distancia que las separa de la misma.

Una vez aclarada nuestra elección del DEA para la estimación de la eficiencia, pasamos a formular el problema de medición de la eficiencia en organizacio-

(1) En algunas clasificaciones el FDH aparece como un caso particular de la técnica DEA.

(2) Consecuentemente, la identificación de *outliers* es un requisito necesario y previo a cualquier aplicación. En nuestro caso este análisis se lleva a cabo en la sección 3.

(3) Probablemente, como se comenta en la introducción, una posibilidad para superar este problema sea utilizar la función distancia respecto a los *outputs*, en tanto en cuanto permite acomodarse a contextos *multioutput* para la evaluación de la eficiencia sin la necesidad de definir los precios de los *outputs* [véase Cuesta y Orea (2002)].

nes orientadas a los interesados (*OI*) a partir del siguiente programa lineal, el denominado modelo *CCR* [véase Cooper *et al.* (2000)]<sup>4</sup>:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \theta^\circ \\ \text{subject to} \quad & \sum_{i=1}^I \lambda_i^\circ y_j^i \geq \theta^\circ y_j^\circ ; j = 1, \dots, 5 \\ & \sum_{i=1}^I \lambda_i^\circ x_k^i \leq x_k^\circ ; k = 1, \dots, n \\ & \lambda_i^\circ \geq 0 \end{aligned} \quad [1]$$

donde la empresa “ $\circ$ ” transforma los  $n$  factores productivos (*inputs*)  $x^i = (x_1^i, \dots, x_n^i) \in \mathfrak{R}_+^n$ , para conseguir los  $m$  fines (*outputs*)  $y^i = (y_1^i, \dots, y_m^i) \in \mathfrak{R}_+^m$ , que persiguen los interesados (o *stakeholders*). El programa [1] se resuelve  $I$  veces, una vez para cada empresa. La solución a dicho programa es un vector de actividad  $\lambda^\circ = [\lambda_1^\circ, \dots, \lambda_I^\circ]$  y un escalar  $\theta^\circ \geq 1$ , que representa la cantidad en que deben aumentar proporcionalmente los  $m$  *outputs* o fines de la empresa en cuestión para situarse en la frontera de posibilidades de producción (o frontera de buenas prácticas). Por tanto,  $OI^\circ$  será eficiente únicamente si  $\theta^\circ = 1$ . Por otro lado, los valores no negativos de  $\lambda_i^\circ$  identifican el conjunto de referencia de  $OI^\circ$ .

La técnica DEA nos permite identificar un índice agregado de *performance* o eficiencia cuyo valor es igual al recíproco del escalar que soluciona el programa [1],  $1/\theta^\circ \leq 1$  [por tanto, la diferencia  $(1-1/\theta^\circ)$  aproxima la ineficiencia]. Este índice permite valorar en términos relativos la contribución de cada *OI* a la maximización de la misión o, en otras palabras, mide la habilidad para producir el mayor volumen posible de *outputs* ( $y_1^i, \dots, y_m^i$ ) a partir de unas dotaciones fijas de factores ( $x_1^i, \dots, x_n^i$ ), dadas las posibilidades de transformación de la tecnología.

Las ventajas de este índice agregado de *performance* son que no necesitamos definir la estructura de la misión  $W^i = W(y_1^i, \dots, y_m^i)$ , ni la función de transformación entre *inputs* y *outputs*, ni los pesos ( $\mu_1, \dots, \mu_m$ ) asociados a cada fin ( $y_1^i, \dots, y_m^i$ ). Así, podemos obtener dichos pesos resolviendo el siguiente programa, que es una transformación dual del programa [1], véase Cooper *et al.* (2000):

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & z^\circ = \sum_{k=1}^n v_k^\circ x_k^\circ \\ \text{subject to} \quad & \sum_{j=1}^m \mu_j^\circ y_j^\circ = 1 \\ & \sum_{k=1}^n v_k^\circ x_k^i - \sum_{j=1}^m \mu_j^\circ y_j^i \geq 0 ; i = 1, \dots, I \\ & v_k^\circ \geq 0 ; \mu_j^\circ \geq 0 \end{aligned} \quad [2]$$

(4) La tecnología descrita a través de las restricciones del programa [1] satisface rendimientos constantes a escala (RCE). Éste es un supuesto habitual en el análisis DEA [véase Avkiran (1999, pág. 999)], aunque existe una alternativa, los rendimientos variables a escala (RVE). La diferencia entre ambos supuestos es que el modelo en RVE envuelve más ajustadamente las observaciones, aunque con el coste que esto tiene en términos de la sobreestimación de la eficiencia de las observaciones más pequeñas y más grandes [véase Dyson *et al.* (2001)]. Una notable ventaja de los RCE es que los índices de *performance* obtenidos son independientes de la orientación de los modelos de optimización: si son modelos orientados a la minimización de los *inputs* o hacia la maximización de los *outputs*.

donde  $\mu_j^\circ$  y  $v_k^\circ$  son los pesos o multiplicadores de  $OI^\circ$  asociados al fin  $j$  y al *input*  $k$ , respectivamente. El programa [2] se soluciona  $I$  veces (una para cada observación) y permite identificar simultáneamente los pesos óptimos de *inputs* y *outputs* para cada  $OI$ , asumiendo que con el conjunto de pesos ( $v^\circ$ ,  $\mu^\circ$ ) ninguna otra  $OIs$  de la muestra obtiene una  $z^{i*}$  inferior a 1 (punto de máxima eficiencia correspondiente a la frontera de posibilidades de producción). El teorema de la dualidad garantiza que las soluciones a los programas [1] y [2],  $\theta^{\circ*}$  y  $z^{\circ*}$ , son idénticas, por lo que el índice agregado de *performance* que previamente habíamos definido tiene el mismo valor,  $1 \geq 1/\theta^{\circ*} = 1/z^{\circ*}$ .

Los pesos que solucionan el programa [2] representan una valoración relativa de los fines por parte de la empresa evaluada y también sabemos que no existe ninguna otra combinación de pesos que, dadas las posibilidades de transformación de la tecnología, permita a  $OI^\circ$  conseguir un mayor índice agregado de *performance* [Allen *et al.* (1997)]. Por tanto, interpretamos estos pesos como una medida de la importancia relativa que cada  $OI$  asigna a los fines de su misión, importancia que viene determinada como resultado de la negociación entre los *stakeholders*.

### *La incorporación de información ex-ante: Negociación privada frente a regulación*

Como ya se ha comentado, la misión de la empresa acaba siendo una agregación de los fines existentes o, si utilizamos la caracterización de la empresa como una subeconomía [Holmström (1999), Tirole (2001) y Salas (2002)], también podremos decir que la función de bienestar de la empresa es una agregación de las preferencias sobre los fines. Si dicha agregación tomase una forma aditiva, el bienestar podría expresarse como una suma ponderada,  $W^i = \sum_{j=1}^m \mu_j^i y_j^i$ , donde  $\mu_j^i \geq 0$  serían las ponderaciones del bienestar e indicarían la contribución marginal de cada *output* al bienestar colectivo. Sin entrar a definir la forma funcional del bienestar, podemos expresar la misión a maximizar por los gestores de la  $OI$  como  $W^i = W(y_j^i, \mu_j^i) \in \mathfrak{R}_+^m$ , es decir, el bienestar depende del volumen de *outputs* obtenidos pero también de su importancia relativa dentro de la misión con ponderaciones que son fruto de la negociación entre *stakeholders*.

Tirole (2001) apunta que los términos en que se implemente la orientación a los interesados son bien el resultado de una contratación privada, o bien la consecuencia de una intervención gubernamental. Cuando no existen restricciones externas a la libre negociación entre los interesados que concurren en la  $OI$ , las ponderaciones que definen la importancia relativa de los *outputs* (y que, por extensión, definen un punto de la frontera que maximiza el bienestar colectivo) serán el resultado de un equilibrio político del juego definido por las normas de gobierno de la propia empresa y la fuerza de los diferentes colectivos que en ella participan. O dicho en otros términos, los diferentes colectivos utilizan su poder para influir en las decisiones y sesgarlas hacia sus propios intereses. En semejante situación, la eficiencia de la organización (índice de *performance*) vendrá determinada por el uso de los recursos productivos para obtener los fines priorizados tras el proceso de negociación privada entre los colectivos implicados.

Por otro lado, la intervención gubernamental restringe con frecuencia el conjunto de contratos que pueden firmarse entre interesados<sup>5</sup>. En estos contextos, el planificador social a través de normas y leyes está definiendo sus preferencias respecto a los *outputs*, de manera que las ponderaciones del bienestar ya no serán sólo el resultado de la negociación entre los interesados sino que, en cierta forma, vienen impuestas externamente. Así, procederemos a evaluar la eficiencia de una organización con múltiples fines a partir de la nueva estructura de prioridades definidas *ex-ante*.

Podemos incorporar las preferencias del legislador a nuestro problema empírico [2] a partir de restricciones adicionales sobre los pesos. Cuando la función de utilidad del legislador incorpora una ordenación de los fines incluidos en la misión de la organización del tipo  $y_r^i > x_s^i$ , y dado que los pesos representan la importancia relativa de cada *output* en  $W$ , las restricciones que se añaden al programa [2] pueden representarse de forma general en términos de las relaciones marginales de transformación [Thomson *et al.* (1990)], o de forma particular, como una relación ordinal entre los pesos [Golany (1988)]:

$$\mu_s^i \leq \mu_r^i \leq \mu_t^i, \quad [3]$$

donde  $(r, s, t)$  son fines. Una ventaja de las restricciones representadas por [3] es que no requieren un valor concreto para los límites superior e inferior, ya que únicamente es necesaria la ordenación de los pesos de acuerdo con la importancia relativa que el legislador asigne a cada fin<sup>6</sup>.

La propia formulación DEA permite incorporar las restricciones anteriores al programa [2], obteniendo como resultado un escalar que denotaremos por  $z_R^{O*}$ , donde el subíndice  $R$  indica que hemos añadido restricciones sobre los pesos. El recíproco a este valor,  $1/z_R^{O*} \in [0,1]$ , será nuestro segundo índice agregado de *performance* e indicará la habilidad para producir el mayor volumen posible de fines  $(y_1^i, \dots, y_m^i)$ , a partir de unas dotaciones fijas de factores  $(x_1^i, \dots, x_n^i)$ , dadas las posibilidades de transformación de la tecnología y las preferencias del “planificador social”.

Con este nuevo índice podemos calibrar, en el contexto de las organizaciones orientadas a los interesados, la contribución de sus directivos a la maximización del bienestar del mencionado planificador social. O dicho de otro modo, evaluamos la distancia que separa a las decisiones de la organización sobre los fines con respecto a aquellas decisiones que la situarían en la frontera de buenas prácticas definida por el legislador, y será esta distancia la que podremos cuantificar con la expresión  $(1-1/z_R^{O*})$ . Obviamente, la incorporación de las restricciones [3] al programa [2] supone una disminución de la eficiencia, salvo que las decisiones del directivo respeten la estructura de prioridades entre fines definidas por el legisla-

(5) Por ejemplo, tradicionalmente la regulación de países como Francia, Alemania o Japón ha incorporado, de formas distintas, los intereses de los *stakeholders* a la gestión de las organizaciones.

(6) Esta característica será importante en nuestro caso porque para las cajas de ahorros la información que nos proporciona la distribución de votos en la asamblea general sólo permite ordenar los fines.



dor. Consecuentemente, los índices agregados de *performance* deben cumplir la condición:  $1 \geq 1/\theta^{o*} = 1/z^{o*} \geq 1/z_R^{o*}$ .

Para comparar los dos índices anteriores, el DEA propone utilizar un tercer índice agregado de *performance*, que denominaremos eficiencia asignativa (*EA*):

$$EA = \frac{1/z_R^{o*}}{1/z^{o*}} \leq 1 \quad [4]$$

La *EA* nos sirve para valorar si el agente (en nuestro caso, el equipo directivo) ha internalizado las directrices proporcionadas por el principal (es decir, el legislador). Expresado en otros términos, la *EA* indica en qué medida los gestores interpretan correctamente la relación de preferencias del legislador. Si respetan el orden de prioridades entre fines planteado por el legislador, el índice de *performance* anterior y posterior a la introducción de las restricciones sobre los pesos será el mismo y no existirá ineficiencia asignativa (es decir, *EA* será igual a la unidad). En caso contrario el valor de *EA* será inferior a uno.

A partir de la medida [4] también podemos descomponer el índice de *performance* que incorpora las preferencias del legislador en dos: el índice de *performance* inicial (fruto de la negociación privada entre *stakeholders*) y la eficiencia asignativa.

$$1/z_R^{o*} = 1/z^{o*} \cdot EA \quad [5]$$

Tras esta descripción de los diferentes índices de eficiencia que utilizaremos, presentamos a continuación nuestra aplicación al sector de las cajas de ahorro españolas.

## 2. UNA APLICACIÓN A LAS CAJAS DE AHORRO ESPAÑOLAS

La aplicación de nuestra propuesta metodológica se circunscribe al sector de las cajas de ahorro españolas. Una de las principales razones que justifica nuestro interés por estas instituciones es la presencia, tanto en su forma jurídica como en su estructura de gobierno, de peculiaridades significativas frente a lo que muestran los bancos privados, sin que ello les impida obtener unos notables resultados económicos. Institucionalmente, las cajas son fundaciones de naturaleza privada (o *fundación-empresa*) y como a tales se les atribuye la función social de destinar parte de sus beneficios a la realización de actividades que repercutan en el bienestar de la comunidad donde están presentes. Por otro lado, aunque las cajas son entidades sometidas al derecho privado, en ellas confluyen diferentes grupos sociales o *stakeholders*, incluidas las administraciones públicas (AA.PP.). Más aún, las cajas están legitimadas, especialmente desde que se equiparó su actividad financiera a la de los bancos, para adoptar aquellas decisiones en su actividad de intermediación que les permitan conseguir la máxima eficiencia económica. No obstante, la extensa normativa existente también les asigna una multiplicidad de fines.

Siguiendo la definición de Tirole (2001), para que podamos hablar con propiedad de orientación a los interesados, la organización en cuestión debe reunir



dos características: una misión amplia para sus directivos y la presencia de control compartido. Ambos factores están claramente presentes en el contexto de las cajas de ahorro españolas como muestra Crespi *et al.* (2004).

### *2.1. Misión, estructura de propiedad y preferencias reveladas por el legislador*

Desde nuestro punto de vista, el aspecto más interesante radica en el hecho de que la eficiencia económica no constituye el único fin de las cajas. Como se recoge en diversos estudios, estas entidades tienen una misión amplia que no repercute negativamente sobre su eficiencia económica. Esta misión amplia, o misión social, ha surgido como resultado de un largo proceso de cambios, modificaciones e inserciones en la naturaleza jurídica de las cajas a lo largo de su existencia, y en el que diferentes colectivos han jugado un papel decisivo, bien como precursores o como beneficiarios de los mismos. Es por ello que estos colectivos pasan a ser también los principales interesados en que la caja atienda los fines que ellos persiguen<sup>7</sup>. El cuadro 1 sintetiza los fines que incluye la misión de las cajas y que podríamos definir en los siguientes términos: “contribuir a que los servicios financieros sean un servicio universal que se presta en condiciones de eficiencia económica y sin abuso de posiciones de dominio, al mismo tiempo que se contribuye a un mejor reparto de la riqueza creada y al desarrollo sostenido de los territorios en que están presentes estas entidades”<sup>8</sup>.

La misión está integrada por fines diversos entre los que puede existir conflicto. Evitar la exclusión y asegurar la universalidad del servicio significa que los servicios se prestan atendiendo más a la necesidad que a la posibilidad de pago de quien los recibe. Consecuentemente, apoyar la universalidad de servicios puede suponer pérdidas económicas que reducirán los excedentes destinados a servicios sociales. Por otro lado, destinar excedentes a servicios sociales significa limitar los recursos que pueden ser reinvertidos en proyectos generadores de más excedentes, o reducir la cuantía que puede dedicarse al desarrollo de la región. Si dicho desarrollo regional implica financiar proyectos que generarán beneficios públicos, pero que no interesan al sector privado, disminuirán los beneficios, reduciendo también los recursos disponibles para la prestación de servicios benéfico-sociales. Un razonamiento similar puede formularse cuando una caja ofrece un interés superior por los depósitos o presta a un interés más bajo para combatir posiciones de dominio. En ambos casos sacrifica excedentes.

---

(7) Nuestro criterio para identificar los *stakeholders* es doble. Por un lado, lo son aquellos colectivos que participan en los órganos de gobierno (Administraciones públicas (AA.PP.), impositores, entidad fundadora y empleados). Por otro lado, incorporamos al regulador que, aun sin participar directamente en los órganos de gobierno, tiene sus intereses sustentados en la legislación vigente. En particular, el Banco de España es muy activo en la regulación de la solvencia de las cajas. Adicionalmente, suponemos que un grupo de *stakeholders* está interesado en un fin concreto si dicho colectivo fue precursor del mismo o beneficiario. La entidad fundadora por tanto está, desde un punto de vista normativo, interesada en la obra social, ya que es la materialización del objetivo filantrópico de los impulsores de las cajas en el siglo XIX.

(8) AFI (2003, págs. 35-37) recoge una revisión de la historia de las cajas de ahorro desde su fundación, que ayuda a comprender el proceso que ha ido configurando los fines incluidos en su misión y los interesados en dichos fines.

Cuadro 1: MISIÓN E INTERESADOS EN LAS CAJAS DE AHORRO

Fines de la misión	Descripción	Interesado(s)
y <sub>1</sub> : Servicio financiero universal	Fomentar el ahorro entre las clases medias/bajas evitando su exclusión del sistema financiero	Entidad fundadora Administraciones públicas
y <sub>2</sub> : Eficiencia económica	Movilización del ahorro captado en condiciones de seguridad y rentabilidad	Depositantes Regulador
y <sub>3</sub> : Fomento de la competencia respecto a los servicios financieros	Evitar el abuso de posiciones de dominio	Entidad fundadora Administraciones públicas
y <sub>4</sub> : Contribución al reparto de la riqueza y el bienestar	Prestación de servicios de carácter benéfico-social	Entidad fundadora
y <sub>5</sub> : Contribución al desarrollo de la región donde se insertan	Atender a los intereses genuinos del territorio con proyectos que el sector privado no está en condiciones de valorar	Administraciones públicas

Fuente: AFI (2003).

Cumplir esta misión amplia es responsabilidad de los órganos de gobierno de las cajas y de las personas que los integran. La titularidad de las cajas y la capacidad para cumplir su misión corresponde, por ley, a cada uno de los grupos representados en su Asamblea General. De modo que, además de tener sus intereses incorporados en la misión de la caja, estos grupos sociales o interesados pueden, en ocasiones, concentrar una proporción significativa de los votos en los órganos de gobierno de las cajas (Asamblea General, Consejo de Dirección y Comisión de Control).

El peso de las AA.PP. ha sido históricamente tan grande que las cajas corren incluso el riesgo de ser consideradas entidades públicas de crédito por la Comisión Europea. En este contexto deben situarse las directivas 80/723/CEE y 2000/52/CE, de 26 de julio de 2000, que establecen que se entenderá por empresa pública aquella en que los poderes públicos puedan ejercer una influencia dominante en razón de la propiedad, de la participación financiera o de las normas que la rigen, y ello sucederá cuando las AA.PP. puedan designar a más de la mitad de los miembros del órgano de administración, de dirección o vigilancia de la empresa. En el caso de las cajas de ahorro españolas, este debate ha culminado, por el momento, con la aprobación de una serie de Medidas de Reforma del Sistema Financiero (Ley 44/2002, de 22 de noviembre de 2002) donde se limita la representación en las cajas de las administraciones públicas (locales, provinciales y autonómicas), que no pueden superar el 50 por ciento de los derechos de voto en cada uno de los diferentes órganos de gobierno.

Recogiendo esta preocupación, y teniendo en cuenta que nuestros datos son anteriores a la aprobación de la Ley 44/2002, este trabajo divide las cajas de ahorro en dos grupos: a) las cajas controladas por las administraciones públicas, es

decir, aquellas cajas donde el colectivo de las AA.PP. acumula más del 50 por ciento de los votos (sumando los votos de las AA.PP. locales, provinciales y autonómicas, así como los fundadores de naturaleza pública); y b) las cajas controladas por los internos, es decir, cajas donde el colectivo formado por trabajadores, impositores y fundadores privados, acumulan el 50 por ciento o más de los votos de la Asamblea General.

Nuestro supuesto es que la distribución de votos entre los diferentes colectivos no implica únicamente diferencias en la estructura de propiedad, sino que también está revelando las preferencias del legislador sobre los fines a alcanzar por cada entidad, y estas preferencias son diferentes según la Comunidad Autónoma de origen de las cajas<sup>9</sup>. Suponemos así que las preferencias del legislador están implícitamente expresadas a través de la composición de los órganos de gobierno.

En las cajas controladas por las AA.PP., el legislador asigna expresamente a este colectivo más del 50 por ciento de los votos de la Asamblea General, y ahí nosotros interpretaremos que está mostrando una preferencia por los fines asociados a este colectivo. Resulta razonable pensar que una asignación mayoritaria de derechos de control a las Administraciones Públicas se traducirá en un impacto negativo sobre la eficiencia económica, ya que este colectivo influirá sobre las políticas de activo y pasivo de las cajas haciéndolas más favorables a sus propios intereses. Así, los objetivos de universalidad ( $y_1$ ), fomento de la competencia ( $y_3$ ) y desarrollo regional ( $y_5$ ) serían los preferidos por el legislador frente a los objetivos de eficiencia económica ( $y_2$ ) y contribución al reparto de la riqueza ( $y_4$ ). Sin más información adicional que permita ordenar los fines priorizados (y los no priorizados), podemos representar la relación de preferencia anterior a partir de seis restricciones entre los pesos:

$$\mu_1, \mu_3, \mu_5 \geq \mu_2, \mu_4 \quad [6]$$

De forma análoga, definiremos las siguientes restricciones respecto al modelo de cajas controladas por los internos:

$$\mu_1, \mu_2 \geq \mu_3, \mu_4, \mu_5 \quad [7]$$

Las restricciones [7] muestran la preferencia de los internos por el crecimiento de la entidad, objetivo ligado a la universalidad en la prestación de servicios ( $y_1$ ), y por la eficiencia económica ( $y_2$ ) como posibles caminos para preservar sus puestos de trabajo y justificar incrementos en sus retribuciones. Además, la naturaleza no societaria de las cajas las convierte en entidades más dependientes de la capacidad que tengan los internos para generar unos recursos que puedan ser dedicados a la financiación de su expansión.

## 2.2. Identificación de los índices agregados de performance

Para calcular los índices de *performance* previamente definidos utilizaremos datos extraídos, principalmente, del Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorro Confederadas, del Boletín Económico del Banco de España y del Libro Verde de

(9) En virtud de la LORCA son las Comunidades Autónomas las que tienen competencias en materia de la composición de los órganos de gobierno de las cajas.

las Entidades Financieras. Los datos sobre la distribución de los votos en los órganos de gobierno de las cajas (Asamblea General) han sido obtenidos a partir de los Informes Anuales de cada entidad. Dada la información disponible, nuestra aplicación se restringe al trienio 1998-2000, construyendo un *pool* en el que inicialmente figuraba toda la población de las cajas. No hemos considerado la posibilidad de estimar la eficiencia año a año debido al reducido tamaño de la muestra en comparación con el número de variables. Por otro lado, la utilización de datos de panel, es decir, la estimación de la eficiencia con el *DEA Window Analysis*, sería problemática ya que la población de cajas no es homogénea a lo largo del periodo considerado. No obstante, el *pool* presenta dos ventajas en nuestro contexto ya que aumenta el número de observaciones y, más importante, evita adoptar supuestos para el caso de fusiones o adquisiciones<sup>10,11</sup>.

Para analizar la eficiencia de las cajas de ahorros debemos definir previamente su proceso productivo. En este trabajo seguiremos el denominado “enfoque de producción”, por ser la conceptualización de la empresa bancaria que más se acerca a nuestro principal objetivo: explicar en qué medida la caja de ahorros consigue sus fines. Nuestro análisis se centra, por tanto, en el estudio del grado en que se producen servicios que interesan a los *stakeholders* y para producir dichos servicios, la caja consume recursos humanos, físicos y materiales. Hemos aproximado la cantidad de trabajo a través de los gastos de personal [véase, por ejemplo, Pastor *et al.* (1997)], un coste de capital definido a través de las amortizaciones y los gastos de funcionamiento [véase, por ejemplo, Grifell-Tatjé y Lovell (1997), o Pastor (2002), que utilizan los gastos operativos como *input*].

Por otro lado, hemos seleccionado cinco *outputs* que representan cada uno de los fines de la misión de las cajas. Para aproximarnos al primer objetivo, universalizar los servicios financieros, hemos construido un índice que pondera de igual forma dos dimensiones. La primera es la proporción de oficinas fuera de la capital de provincia sobre el total de oficinas de la entidad en su Comunidad Autónoma de origen, que viene a ser una medida de la contribución de las cajas a acercar las poblaciones pequeñas al sistema financiero<sup>12</sup>. La segunda variable es la inversa del

(10) Finalmente, este estudio cuenta con 135 observaciones-año. Del total de cajas-año (50+49+47), se han excluido cinco cajas-año por ausencia de datos (Baleares, Mpal. Vigo, Pollença, Carlet y Gral. Canarias). También, y como paso previo a la estimación de la eficiencia, se ha analizado la presencia de observaciones extremas (*outliers*), siguiendo la propuesta de Wilson (1995). Esto ha permitido identificar una caja (Municipal de Burgos) y tres cajas-año (Extremadura, Murcia y Mediterráneo, todas en el 2000) con una eficiencia por encima de lo normal. Por tanto, y de acuerdo con la literatura sobre identificación no paramétrica de *outliers*, asumimos que será una observación influyente y como tal será excluida de la muestra si su eliminación produce un cambio sustancial en la eficiencia del resto de la muestra, lo que no ocurre con observaciones no influyentes.

(11) Cuesta y Orea (2002) muestran cómo las fusiones tienen impacto sobre la eficiencia técnica de las cajas. En nuestro caso se han producido tres fusiones: en 1999, CA Vigo con CA Ourense, y en el 2000, CA Pamplona y CA Navarra, mientras que CA Pontevedra se ha fusionado con la entidad resultante de la fusión de CA Vigo y CA Ourense.

(12) Se ha calculado para cada caja un índice Herfindahl, donde en el numerador figura el número de oficinas fuera de la capital de provincia (para todas las provincias de la Comunidad Autónoma de origen) y en el denominador el número total de oficinas de dicha entidad en la Comunidad Autónoma de origen.

saldo medio de los depósitos, que indica la contribución de la entidad a la bancarización de los clientes de rentas bajas. El objetivo de eficiencia económica ha sido aproximado a partir de un índice DEA. Para ello, se ha empleado la misma definición de variables que en Pastor (2002) o Prior (2003), por citar dos referencias recientes. Dicha especificación responde a un concepto de empresa bancaria según el cual las cajas de ahorro son entidades que producen servicios, reflejados en el número de cuentas de activo y de pasivo administradas, y en otros servicios de intermediación bancaria y que quedarían reflejados en las comisiones cobradas. Esta producción de servicios requiere el consumo de *inputs* físicos y humanos<sup>13</sup>.

La inversa de la diferencia entre el tipo de interés medio de activo y el de pasivo es nuestro indicador de la contribución al fomento de la competencia. El cuarto fin de las cajas, la contribución al reparto de la riqueza y bienestar, lo medimos a través de la dotación a la obra social. Finalmente, el número de créditos concedidos a la industria, al comercio, a la agricultura y a los servicios por euro de crédito concedido al sector privado constituye nuestro indicador de contribución al desarrollo regional<sup>14</sup>.

Las estadísticas descriptivas se recogen en el cuadro 2. Sin embargo, en nuestra aplicación hemos corregido las variables originales ya que la combinación de variables de volumen, porcentajes e índices plantea problemas de estimación de los índices de *performance* y los pesos. Así, siguiendo las recomendaciones de Dyson *et al.* (2001), hemos expresado, en primer lugar, todas las variables en porcentajes y, posteriormente, cada variable ha sido estandarizada.

Pasamos ahora a describir los resultados de la aplicación, siendo la primera cuestión el determinar si las cajas controladas por los internos y las cajas controladas por las AA.PP. comparten una misma tecnología ya que, de no ser así, carecería de sentido evaluar conjuntamente la eficiencia de ambos tipos de entidad con una frontera común. Para dar respuesta a esta cuestión, aplicamos un contraste que consta de dos etapas [véase Elyasiani y Mehdián (1992)]. En una primera etapa evaluamos los índices de *performance* de la muestra conjunta asumiendo, por tanto, que la tecnología es común. En la segunda, estos índices se calculan para cada submuestra de cajas (internos y AA.PP.) asumiendo así tecnologías separadas. Bajo la hipótesis nula, la ordenación de cajas atendiendo a los índices de *performance* para la muestra conjunta sería la misma que la que resulta de ordenar a todas las cajas a partir de los índices de *performance* obtenidos de forma separada en las dos submuestras. Los resultados de este contraste sugieren que los índices de *performance* de la muestra conjunta son diferentes de los de índices de las muestras separadas. Por tanto, podemos asumir tecnologías diferentes para los

(13) Respecto a los *outputs*, se han utilizado el número de préstamos (variable definida en unidades físicas), otros servicios bancarios (las comisiones, variable definida en €) y el número de depósitos (unidades físicas). Del lado de los *inputs*, hemos empleado el número de empleados y el capital físico, tomando como precios de ambos factores, respectivamente, el cociente entre gastos de personal y número de empleados, y el cociente entre los gastos generales y de amortización dividido por el capital físico.

(14) Construcción de la variable: (nº créditos a la industria + nº créditos al comercio + nº créditos a la agricultura + nº créditos a los servicios) / (Créditos totales – Créditos a las Administraciones Públicas).

Cuadro 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES UTILIZADAS

	Total cajas	Cajas controladas por los internos	Cajas controladas por las AA.PP.
<i>Inputs</i>			
Gastos de personal (miles €)	98.379** (156.644)	135.373 (223.096)	70.383 (63.376)
Gastos de administración (miles €)	47.061** (73.369)	64.128 (103.895)	34.145 (31.422)
Amortización (miles €)	18.550*** (35.262)	28.259 (51.031)	11.203 (10.398)
<i>Outputs</i>			
Saldo medio depósitos (miles €/dep)	5,5621*** (1,6247)	5,0048 (1,3042)	5,9839 (1,7218)
Dispersión de oficinas ( $0 \leq H \leq 1$ )	0,3217 (0,2178)	0,3309 (0,2168)	0,3147 (0,2198)
Eficiencia económica ( $0 \leq H \leq 100\%$ )	82,63%* (15,12%)	85,34% (16,24%)	80,58% (13,99%)
Tipo medio de activo (%)	6,58% (0,99%)	6,68% (0,97%)	6,51% (1,00%)
Tipo medio de pasivo (%)	2,75% (0,74%)	2,87% (0,77%)	2,67% (0,71%)
Dotación a obra social (miles €)	17.538** (26.111)	23.336 (35.816)	13.151 (13.894)
Crédito al sector privado (miles €)	4.229.674** (6.651.665)	5.759.667 (9.317.963)	3.071.842 (3.100.870)
Nº créditos agricultura	6.231* (9.284)	7.889 (9.139)	4.976 (9.257)
Nº créditos industria	13.217 (14.275)	15.470 (14.600)	11.513 (13.881)
Nº créditos comercio	15.096*** (17.626)	21.238 (21.757)	10.449 (11.897)
Nº créditos servicios	17.086* (34.019)	22.902 (42.371)	12.684 (25.432)
Nº observaciones	135	58	77

Fuente: elaboración propia.

Notas: entre paréntesis se recoge la desviación estándar.

\*/\*\*/\*\* Diferencias significativas al 10%/5%/1% (ANOVA) entre los dos modelos de cajas.

dos tipos de cajas, siendo este resultado independiente del índice de *performance* elegido para el contraste como se ilustra en el cuadro 3. En esta misma línea, y siguiendo el razonamiento presentado en Elyasiani y Mehdián (1992), podemos justificar la disparidad tecnológica en el sector de las cajas de ahorro por diferencias organizativas o en su especialización productiva.

Cuadro 3: CONTRASTE ESTADÍSTICO DE IGUALDAD TECNOLÓGICA  
ENTRE SUBMUESTRAS DE CAJAS

	ANOVA	Kruskal-Wallis	Wilcoxon
	F (Prob > F)	$x$ (Prob > $x$ )	Z (Prob > Z)
<i>IPR</i>	20,140 (0,000)	8,432 (0,004)	-9,307 (0,000)
<i>IP</i>	20,140 (0,00)	12,439 (0,000)	-8,810 (0,000)
<i>EA</i>	20,020 (0,000)	11,125 (0,001)	-5,435 (0,000)

Fuente: elaboración propia.

Notas: *IPR*: Índice de *performance* con las preferencias reveladas por el legislador. Se obtiene aplicando primero el programa [2] a las cajas controladas por las AA.PP. y añadiendo en este caso las restricciones [6] y, posteriormente, a las cajas controladas por los internos, añadiendo las restricciones [7]. *IP*: Índice de *performance* como negociación privada entre interesados, que se obtiene aplicando el programa [1] o [2] a las dos muestras. *EA*: Eficiencia asignativa, se obtiene a partir de la expresión [4].

En términos de especialización productiva, las cajas controladas por los internos son de mayor tamaño, por lo que previsiblemente participan en mercados más competitivos en los que, claramente, tienen como oponente a la banca comercial. Su dimensión y la intensidad de la competencia ciertamente exigen una gestión más sofisticada y, consecuentemente, unos directivos más cualificados. Ello, en último término, capacita a estas entidades para obtener unos mayores niveles de eficiencia. Por lo que respecta a las características organizativas, la asignación mayoritaria de derechos de control a las AA.PP. puede implicar que la gestión de la caja esté excesivamente politizada, dificultando la toma de decisiones e incidiendo negativamente sobre la eficiencia.

En lo que queda de artículo valoraremos la gestión de los directivos de las cajas de ahorro una vez que ya hemos controlado por la tecnología. En términos de nuestra aplicación, esto implica que los índices de *performance* se obtienen a partir de fronteras específicas a cada grupo de cajas. Así, nuestro objetivo consiste ahora en analizar la eficiencia de cada caja en relación a la frontera de su propio grupo.

En orden a evaluar la gestión de los directivos de las cajas, el índice de *performance* que incorpora las preferencias reveladas por el legislador (en adelante, *IPR*) nos proporciona una medida de la eficiencia global alcanzada por la caja. Así, estamos valorando la gestión de los directivos en el marco de una relación de agencia que especifica los fines a alcanzar y la relación de preferencia entre los mismos. Los resultados del cuadro 4 señalan que el *IPR* es, en promedio, superior para la submuestra de cajas controladas por los internos, lo que indica que este tipo de entidad es más eficiente en relación a su propia frontera que, recordemos,



está constituida por aquellas entidades que agotando las posibilidades de transformación que ofrece la propia tecnología respetan el orden de prioridades definidas *ex-ante* por el legislador. Dicha frontera está constituida por 15 cajas, que representan un 25 por ciento de la submuestra, y podemos cuantificar la distancia que separa al resto de cajas de la misma, la ineficiencia total, en poco más del 14 por ciento. Por otro lado, el índice de *performance* de las cajas controladas por las AA.PP. es inferior en tres puntos y se sitúa en un 81,52 por ciento, lo cual nos indica que la ineficiencia promedio de la submuestra asciende al 18,48%<sup>15</sup>.

Con el propósito de explicar la eficiencia global alcanzada en una caja, el índice de *performance* con preferencias reveladas *IPR* ha sido descompuesto de acuerdo con la expresión [5] ya mencionada. Con esta división, pretendemos valorar la gestión de los directivos a partir de dos dimensiones: su habilidad para transformar los recursos productivos en fines para los interesados y su capacidad para interpretar las preferencias del legislador.

El cuadro 4 también presenta los resultados del análisis de la contribución de las cajas a la maximización de la misión cuando no tenemos en cuenta las preferencias del legislador, el mencionado índice de *performance*  $1/z^{\circ*}$  ( $=1/\theta^{\circ*}$ ), que ahora denotaremos por *IP*. Como muestran estos resultados, cuando maximizamos la misión sin imponer restricciones sobre los pesos observamos que las cajas controladas por los internos son más eficientes en relación a su propia frontera: 20 entidades están en la frontera y se obtiene un *IP* del 86,46 por ciento. Este último valor indicaría que, con el consumo actual de *inputs*, los *outputs* se sitúan en, prácticamente, el 86,5 por ciento de las posibilidades de transformación que ofrece la tecnología. Por tanto, para estar en la frontera, las cajas de este grupo deberían aumentar, en promedio, todos sus *outputs* en un 13,5%, que representaría la ineficiencia promedio. Por otro lado, el índice agregado de *performance* de las cajas controladas por las AA.PP. disminuye ahora hasta poco más del 83 por ciento. A partir de estos resultados, podemos constatar que la gestión de los directivos de las cajas controladas por los internos se acerca más a la frontera de buenas prácticas definida para su propio grupo. O dicho de otro modo, este tipo de entidad es más eficiente si definimos eficiencia como la habilidad para gestionar los recursos productivos en aras a obtener los fines priorizados tras el proceso de negociación entre los colectivos que participan en la entidad.

Con la finalidad de valorar en qué medida los directivos satisfacen las preferencias del legislador, también hemos calculado la eficiencia asignativa (*EA*), que nos proporciona una medida de la congruencia entre las preferencias del legislador y la priorización de fines negociados por los interesados. A partir de los resultados del cuadro 4, podemos apreciar como la *EA* alcanza valores cercanos al 100 por ciento en ambos grupos.

(15) Aunque sobrepasa los objetivos de este trabajo, cabría la posibilidad de estimar la robustez de las estimaciones del DEA usando técnicas de remuestreo, como el *bootstrapping*. Esta técnica consiste en simular la distribución de la muestra imitando el proceso de generación de datos. Siguiendo la propuesta de Simar y Wilson (1998) se pueden generar intervalos de confianza para los índices de *performance* obtenidos, siendo por tanto posible la realización de inferencia estadística. No obstante, esta técnica es compleja en la especificación del proceso de generación de datos y, en consecuencia, presenta una gran dificultad computacional.

Cuadro 4: ÍNDICES AGREGADOS DE *PERFORMANCE*

PANEL A. Estadísticas descriptivas			
		Cajas controladas por los internos (CCI)	Cajas controladas por las AA.PP. (CCAP)
<i>IPR</i>	Media del índice (desv. típica)	85,64% (14,51%)	81,52% (15,98%)
<i>IP</i>	Media del índice (desv. típica)	86,46% (14,48%)	83,06% (15,97%)
<i>EA</i>	Media del índice (desv. típica)	99,04% (2,02%)	98,14% (2,76%)
PANEL B. Composición de la frontera (cajas en la frontera propia del grupo)			
		Frontera CCI	Frontera CCAP
<i>IPR</i>	Año 1998	3	5
	Año 1999	6	8
	Año 2000	6	5
	<i>Total</i>	15	18
<i>IP</i>	Año 1998	7	6
	Año 1999	6	9
	Año 2000	7	7
	<i>Total</i>	20	22
<i>EA</i>	Año 1998	10	10
	Año 1999	10	11
	Año 2000	11	8
	<i>Total</i>	31	29

Fuente: elaboración propia.

Tras comprobar que la ineficiencia asignativa es muy pequeña, nuestro siguiente objetivo es la identificación de la estructura de la misión, es decir, determinar la importancia relativa que cada caja asigna a los fines de su misión, resultado de la negociación privada *ex-post* entre los colectivos de interesados. Así, compararemos los resultados de este análisis con la relación de preferencia entre fines definida *ex-ante* por el legislador.

Las ponderaciones asociadas a cada fin se obtienen a partir de la aplicación del programa dual [2] a cada submuestra. Como se ve en el cuadro 5, los dos fines que reciben una mayor ponderación en las cajas controladas por los internos son la eficiencia económica ( $\mu_2$ ) y el servicio financiero universal ( $\mu_1$ ), resultando peor ponderados los fines de fomento de la competencia ( $\mu_3$ ) y desarrollo regional ( $\mu_5$ ). Estos resultados vienen a corroborar nuestra intuición inicial de que una asignación mayoritaria de derechos de control a los internos tiene consecuencias

sobre los fines que se implementarán, constatándose una apuesta por el crecimiento de la entidad (son entidades de mayor tamaño), al mismo tiempo que orientan su actividad a la consecución de unos resultados máximos.

En lo que se refiere a las cajas controladas por las AA.PP., son los fines de desarrollo regional ( $\mu_5$ ) y servicio financiero universal ( $\mu_1$ ) los que reciben las mayores ponderaciones. El tercer lugar, en orden de importancia relativa, lo ocupa el fin de fomento de la competencia ( $\mu_3$ ). La eficiencia económica ( $\mu_2$ ) y el reparto de la riqueza ( $\mu_4$ ) constituyen los fines peor ponderados en la relación de preferencias para este tipo de cajas.

Cuando incorporamos las preferencias reveladas del legislador a la medición de la eficiencia, y debido a la propia construcción del programa de optimización, los dos grupos de cajas respetan la relación de prioridades que se les había encomendado (definidas en las expresiones [6] y [7]). No obstante, la información que se obtiene cuando comparamos los pesos antes y después de introducir las restricciones no es irrelevante ya que nos identifica las vías de mejora para las cajas. Así por ejemplo, las cajas controladas por los internos mejorarían su índice de *performance IPR* (es decir, se adaptarían mejor a las prioridades del legislador) si redujeran la importancia relativa de los fines de fomento de la competencia ( $\mu_3$ ), distribución de la riqueza ( $\mu_4$ ) y desarrollo regional ( $\mu_5$ ) y dieran mayor peso a los resultados económicos ( $\mu_2$ ) y al servicio financiero universal ( $\mu_1$ ).

Cuadro 5: PONDERACIONES DE LOS FINES

	Pesos	Cajas controladas por los internos	Cajas controladas por las AA.PP.
<i>Ex-ante</i>	$\mu_1$	0,5688	0,6914
(a)	$\mu_2$	0,6062	0,1373
	$\mu_3$	0,0547	0,4578
	$\mu_4$	0,0957	0,1429
	$\mu_5$	0,0905	0,6069
<i>Ex-post</i>	$\mu_1$	0,5022	0,4971
(b)	$\mu_2$	0,4772	0,2771
	$\mu_3$	0,1074	0,3503
	$\mu_4$	0,2569	0,1958
	$\mu_5$	0,1660	0,5366

Fuente: elaboración propia.

Notas: (a) Pesos que se obtienen aplicando primero el programa [2] a las cajas controladas por las AA.PP. y añadiendo las restricciones [6] y, posteriormente, a las cajas controladas por los internos, añadiendo las restricciones [7]. (b) Pesos que se obtienen aplicando el programa [2] a los dos grupos de cajas.

La interpretación que hacemos de estos resultados es que los directivos de las cajas identifican adecuadamente las preferencias del legislador reveladas a través

de la normativa sobre composición de los órganos de gobierno. Así, si asumimos que la gestión de los directivos es el resultado de la negociación entre colectivos y que las decisiones finales se toman de acuerdo con las normas de gobierno previamente fijadas y en función del poder de cada uno de ellos, el anterior resultado puede indicar que no existe asimetría entre el control formal asignado a través de la distribución de votos y el control real ejercido por cada colectivo de modo que, en la práctica, las preferencias que resultan del proceso de negociación privada entre interesados son equivalentes a las preferencias *ex-ante* definidas por el legislador.

Consecuentemente, podemos explicar las diferencias de *performance* entre los dos modelos de cajas por la capacidad de sus directivos para utilizar eficientemente los recursos productivos y obtener los fines que interesan a los colectivos a quienes representan. En otras palabras, la diferencia entre el índice agregado de *performance*, *IPR*, de los dos grupos de cajas no obedece tanto a un problema de interpretación de las preferencias del legislador (la eficiencia asignativa) como a un problema de implementación de los fines (el índice de *performance* sin restricciones, *IP*). Además, como ya hemos controlado por la tecnología y las fronteras son específicas para cada submuestra, podemos atribuir la ineficiencia de una caja concreta a la mejor o peor gestión de la dirección de la entidad.

### 3. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo ha sido la presentación de una metodología de evaluación de la eficiencia que puede ser utilizada para calibrar la contribución de sus directivos a la maximización de una misión amplia que incorpora múltiples fines. La técnica empleada, el Análisis Envolvente de Datos (DEA), presenta notables ventajas ya que permite acomodarse a situaciones de multiplicidad de factores y fines, requiere escasa información sobre la tecnología subyacente que transforma los factores en fines y solventa el problema de agregación cuando no se disponen de los pesos asociados a cada variable.

En el contexto de las organizaciones orientadas a los interesados, la metodología propuesta nos permite elaborar un índice agregado de *performance* o de consecución de una misión amplia, y la obtención posterior de los pesos asociados a cada uno de los fines incluidos en la misma. Estos pesos pueden ser interpretados como la importancia relativa de los fines, que surgen fruto de la negociación entre los interesados, de acuerdo con unas reglas de gobierno previamente definidas y una asignación concreta de los derechos de control. En ocasiones el legislador interfiere en la negociación entre agentes, intentando imponer sus propias preferencias (definiendo, por ejemplo, la composición de los órganos de gobierno) y surge entonces la pregunta de si la regulación ha conseguido implantar en la organización las preferencias del legislador. Para dar respuesta a esta cuestión, imponemos unas restricciones externas sobre los pesos que recogen las preferencias del legislador y evaluamos la distancia que separa las decisiones actuales de aquellas decisiones que situarían la entidad en la frontera de buenas prácticas definida por el legislador. A dicha distancia la denominamos ineficiencia asignativa.

En nuestra aplicación a las cajas de ahorro españolas, interpretamos la distribución de votos en la Asamblea General como la relación de preferencia del legislador sobre los fines de la misión. Así, hemos diferenciado entre dos modelos de cajas de ahorro: las cajas controladas por los internos y las controladas por las AA.PP. Estas diferencias en la estructura de propiedad no implican únicamente cambios en la estructura de la misión, también dan lugar a tecnologías productivas diferentes.

Para evaluar la gestión de los directivos, el índice de *performance* que resulta de incorporar las preferencias del legislador proporciona una medida de la eficiencia global alcanzada por la caja, medida que hemos podido descomponer en eficiencia técnica (el índice de *performance* sin dichas restricciones) y eficiencia asignativa.

Después de controlar por la tecnología, constatamos que las diferencias en el índice de *performance* con preferencias reveladas no se explican tanto por los errores de los directivos a la hora de interpretar las preferencias del legislador, ya que la ineficiencia asignativa es inapreciable. Sí constatamos diferencias sustanciales en la eficiencia técnica de los dos grupos de cajas, y son precisamente estas diferencias las que explicarían las asimetrías existentes entre los índices de *performance* con preferencias reveladas. Así, que la eficiencia asignativa se acerque a valores del 100 por ciento para los dos tipos de cajas indica que la prioridad de fines que hace la caja es congruente, en principio, con la ordenación del legislador. Concretamente, hemos podido comprobar cómo la distribución de votos en las asambleas generales de las cajas tiene un efecto sobre los fines perseguidos por cada entidad en la dirección deseada por el legislador. La presencia mayoritaria de internos orienta a la caja a la consecución de resultados económicos y al crecimiento de la entidad, mientras que cuando las Administraciones Públicas juegan un papel preponderante en el control de las cajas, los fines de desarrollo regional y de universalización de los servicios financieros serán los que reciban una atención preferente.

Si centramos ahora nuestra atención en el debate sobre el gobierno de las cajas y, en particular, sobre la relación inversa entre la sobrerrepresentación de algunos colectivos en los órganos de gobierno y la eficiencia económica que éstas alcanzan, podemos argumentar que, a la luz de los resultados obtenidos, las diferencias en la estructura de propiedad sí dan lugar a diferencias en la tecnología y en el orden de prioridades de las cajas, incluido el objetivo de eficiencia económica. Es por esta razón, que pensamos que las cajas no deben ser evaluadas exclusivamente en términos de eficiencia económica, ya que persiguen fines múltiples y diferentes que, presumiblemente, no llevarían a cabo de ser otra su estructura de propiedad o la prioridad entre sus objetivos. Siguiendo con este razonamiento, no nos parece adecuado evaluar a los directivos de las cajas únicamente por sus resultados económicos ya que el legislador, a través de la normativa sobre composición de los órganos de gobierno, está incidiendo en las posibilidades tecnológicas de la caja e induce a la entidad en cuestión a que persiga otros fines, pudiendo entrar éstos en conflicto con la maximización de la eficiencia económica.

Queda para trabajos futuros la ampliación de este análisis a los casos de los bancos y las cooperativas de crédito. No obstante, y a la luz de nuestros resulta-

dos, esperaríamos observar cómo la particular estructura de propiedad de ambas entidades las dirigirá hacia aquellos fines asociados a los *stakeholders* en control por lo que, de nuevo, los equipos directivos deberían ser evaluados de acuerdo a esta misión amplia. En el caso particular de los bancos, los esfuerzos de sus directivos presumiblemente se dirigen hacia la maximización de la eficiencia económica, olvidando el resto de fines. Predecir el comportamiento de las cooperativas de crédito resulta más complejo, dada la dificultad inherente para establecer el fin preferido por sus propietarios, aunque ya existen trabajos como Piesse y Townsend (1995) que proporcionan algunos indicios al respecto. La naturaleza mutualista de las cooperativas de crédito probablemente orienta la actividad de sus directivos hacia la maximización de la riqueza de los impositores, bien en forma de mayores remuneraciones por los depósitos, Mester (1993) lo analiza para las *mutual S&L* norteamericanas, o bien en forma de préstamos ofrecidos en condiciones más favorables, quedando materializadas ambas decisiones en nuestro indicador de fomento de la competencia.



#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghion, P. y J. Tirole (1997): "Formal and Real Authority in Organizations", *Journal of Political Economy*, n.º 105 (1), págs. 1-29.
- Allen, R., A. Athanassopoulos, R.G. Dyson y E. Thanassoulis (1997): "Weights Restrictions and Value Judgements in Data Envelopment Analysis: Evolution, Development and Future Directions", *Annals of Operations Research*, n.º 73, págs. 13-34.
- Altunbas, Y., L. Evans y P. Molyneux (2001): "Bank Ownership and Efficiency", *Journal of Money, Credit and Banking*, n.º 33, págs. 926-954.
- Analistas Financieros Internacionales, AFI *et al.* (2003): *Presente y futuro de las cajas de ahorro*, cap. 3-5. Serie de estudios sectoriales, Fundación Caixa Galicia, La Coruña.
- Avkiran, N.K. (1999): "The Evidence on Efficiency Gains: The Role of Mergers and the Benefits to the Public", *Journal of Banking & Finance*, n.º 23, págs. 991-1013.
- Banker, R.D., A. Charnes y W.W. Cooper (1984): "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, n.º 30, págs. 1078-1092.
- Banker, R.D., y R.M. Thrall (1992): "Estimation of Returns to Scale Using Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, n.º 62, págs. 74-84.
- Bendheim, C.L., S.A. Waddock y S.B. Graves (1998): "Determining Best Practice in Corporate-Stakeholder Relations Using Data Envelopment Analysis", *Business & Society*, n.º 37, págs. 305-338.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y., y L.M. Seiford (1994): *Data Envelopment Analysis. Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- Cooper, W.W., L.M. Seiford y K. Tone (2000): *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text With Models, Applications, References and DEA-solver Software*, Kluwer Academic Publishers, Boston and London.
- Crespí, R., García-Cestona, M.A., y V. Salas (2004): "Governance Mechanisms in Spanish Banks. Does Ownership Matter?", *Journal of Banking & Finance*, n.º 28, págs. 2311-2330.

- Cuesta, R.A., y L. Orea (2002): "Mergers and Technical Efficiency in Spanish Savings Banks: A Stochastic Distance Function Approach", *Journal of Banking & Finance*, n.º 26, págs. 2231-2247.
- Dyson, R.G., R. Allen, A.S. Camanho, V.V. Podinovski, C.S. Sarrico y E.A. Shale (2001): "Pitfalls and Protocols in DEA", *European Journal of Operational Research*, n.º 132, págs. 245-259.
- Elyasiani, E., Mehdi, S.M. (1992): "Productive Efficiency Performance of Minority and Nonminority-owned Banks: A Non-parametric Approach", *Journal of Banking & Finance*, n.º 16, págs. 933-948.
- Fernández de Guevara, J. (2001): "Operaciones fuera de balance en el sistema bancario español", *Revista de Economía Aplicada*, n.º 25, págs. 209-221.
- Golany, B. (1988): "A Note on Including Ordinal Relations among Multipliers in DEA", *Management Science*, n.º 34, págs. 1029-1033.
- Grifell-Tatjé, E., C.A.K. Lovell (1997): "The Sources of Productivity Change in Spanish Banking", *European Journal of Operational Research*, n.º 98, págs. 364-380.
- Holmström, B. (1999): "The Firm as a Sub-economy", *Journal of Law, Economics and Organization*, n.º 15, págs. 74-103.
- Lovell, C.A.K. (1995): "Measuring the Macroeconomic Performance of the Taiwanese Economy", *International Journal of Production Economics*, n.º 39, págs. 165-178.
- Lovell, C.A.K., J.T. Pastor y J.A. Turner (1995): "Measuring the Macroeconomic Performance in the OECD: A Comparison of European and non-European Countries", *European Journal of Operational Research*, n.º 87, págs. 507-518.
- Lozano-Vivas, A. (1997): "Profit Efficiency for Spanish Savings Banks", *European Journal of Operational Research*, n.º 97, págs. 381-394.
- Lozano-Vivas, A. (1998): "Efficiency and Technical Change for Spanish Banks", *Applied Financial Economics*, n.º 8, págs. 289-300.
- Maudos, J. (1996): "Eficiencia, cambio técnico y productividad en el Sector Bancario Español: Una aproximación de frontera estocástica", *Investigaciones Económicas*, n.º 20, págs. 339-358.
- Maudos, J., J.M. Pastor y F. Pérez (2002a): "Competition and Efficiency in the Spanish Banking Sector: The Importance of Specialization", *Applied Financial Economics*, n.º 12, págs. 505-516.
- Maudos, J., J.M. Pastor, F. Pérez y J. Quesada (2002b): "Cost and Profit Efficiency in European Banks", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, n.º 12, págs. 33-58.
- Maudos, J., y J.M. Pastor (2000): "La eficiencia del sistema bancario español en el contexto de la Unión Europea", *Papeles de Economía Española*, n.º 84-85, págs. 155-168.
- Maudos, J., y J.M. Pastor (2003): "Cost and Profit Efficiency in the Spanish Banking Sector (1985-1996): A Non-Parametric Approach", *Applied Financial Economics*, n.º 13, págs. 1-12.
- Mester, L.J. (1993): "Efficiency in the Savings and Loan Industry", *Journal of Banking & Finance*, n.º 17, págs. 267-286.
- Pastor, J.M. (1995): "Eficiencia, cambio productivo y cambio técnico en los bancos y cajas de ahorro españolas: Un análisis de la frontera no paramétrico", *Revista Española de Economía*, n.º 12, págs. 35-73.
- Pastor, J.M. (2002): "Credit Risk and Efficiency in the European Banking System: A Three-Stage Analysis", *Applied Financial Economics*, n.º 12, págs. 895-911.
- Pastor, J.M., F. Pérez y J. Quesada (1997): "Efficiency Analysis in Banking Firms: An International Comparison", *European Journal of Operational Research*, n.º 98, págs. 395-407.



- Pérez, F., J. Quesada y J. Fernández de Guevara (2000): “Especialización y costes en los sistemas bancarios europeos (1992-1998)”, *Papeles de Economía Española*, n.º 84-85, págs. 136-154.
- Piesse, J. y R. Townsend (1995): “The Measurement of Productive Efficiency in UK Building Societies”, *Applied Financial Economics*, n.º 5, págs. 397-407.
- Prior, D. (2003): “Long and Short-run Nonparametric Cost Frontier Efficiency: An Application to Spanish Savings Banks”, *Journal of Banking & Finance*, n.º 27, págs. 107-123.
- Salas, V. (2002): *El Gobierno de la Empresa*, Colección Estudios Económicos n.º 29, Servicio de Estudios de la Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona, Barcelona.
- Shleifer, A. y R. Vishny (1997): “A Survey of Corporate Governance”, *The Journal of Finance*, n.º 52, págs. 737-783.
- Simar, L. y P.W. Wilson (1998): “Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Non-parametric Frontier Methods”, *Management Science*, n.º 44, págs. 49-61.
- Thomson, R.G., L.N. Langmeier, C.T. Lee y R.M. Thrall (1990): “The Role of Multiplier Bounds in Efficiency Analysis with an Application to Kansas Farming”, *Journal of Econometrics*, n.º 46, págs. 93-108.
- Tirole, J. (2001): “Corporate Governance”, *Econometrica*, n.º 69, págs. 1-35.
- Tortosa-Ausina, E. (2003a): “Bank Cost Efficiency as Distribution Dynamics: Controlling for Specialization Is Important”, *Investigaciones Económicas*, n.º 27, págs. 71-96.
- Tortosa-Ausina, E. (2003b): “Nontraditional Activities and Bank Efficiency Revisited: A Distributional Analysis for Spanish Financial Institutions”, *Journal of Economics and Business*, n.º 55, págs. 371-395.
- Tortosa-Ausina, E., E. Grifell-Tatjé, C. Armero y D. Conesa (2002): “Sensitivity Analysis of Efficiency and Malmquist Productivity Indices: An Application to Spanish Savings Banks”, WP-EC 2002-30. Instituto de Investigaciones Económicas (IVIE).
- Wilson, P. (1995): “Detecting Influential Observations in Data Envelopment Analysis”, *Journal of Productivity Analysis*, n.º 6, págs. 27-45.

*Fecha de recepción del original: noviembre, 2003*

*Versión final: enero, 2005*

#### ABSTRACT

We propose a global efficiency index to be used in the case of organizations that maximize a broad mission with multiple goals that respond to the presence of different stakeholders. The main advantage of our index is its capability to aggregate goals measured in different units and in the absence of market prices. Our approach requires little information concerning the underlying technology that transforms inputs into goals. With this technique, we calculate a different weight for each goal, in accordance with its relative importance within the mission. Furthermore, it is possible to set restrictions on the weights, thus facilitating the calculation of a new index that takes the regulator's preferences into account. We apply this technique to the case of Spanish Savings Banks.

*Key words:* Stakeholders, Efficiency, Weights, Corporate Governance, Savings Banks.

*JEL Classification:* D21, D24, G21, G34, G38.